

TRIODE TH 485 VAPOTRON

Le tube TH 485 est une triode d'émission à refroidissement par vaporisation d'eau, utilisable en amplificateur BF ou HF.

L'anode, munie d'un radiateur spécial (brevet Thomson), peut dissiper 65 kW. L'énergie correspondante peut être transférée à un circuit secondaire à une température voisine de 100 °C.



CARACTERISTIQUES GENERALES

Electriques

Nature de la cathode	
Mode de chauffage	
Tension de chauffage	
Courant de chauffage, environ	
Courant à ne pas dépasser pendant la montée en tension	
Résistance du filament à froid	
Capacités interélectrodes approximatives :	
- cathode-grille	
- grille-anode	
- anode-cathode	
Coefficient d'amplification	
Pente ($I_a = 8 \text{ A}$)	

tungstène thorié	
direct, en courant continu ou	
alternatif monophasé	
12, 6 ± 2 %	V
200	A
600	A
0, 008	Ω
100	pF
73	pF
2, 5	pF
25	
65	mA/V

Mécaniques

Position de fonctionnement	
Refroidissement de l'anode	
Température maximum du ballon et des sorties d'électrodes	
Refroidissement du ballon et des sorties d'électrodes	
Débit de l'air de refroidissement	
Poids net approximatif	
Dimensions	

verticale, anode en bas	
vaporisation d'eau	
150	°C
air soufflé	
1	m ³ /mn
24	kg
voir dessin	



Accessoires (1)

Bouilleur pour une puissance limite dissipée de 40 kW	TH 17001
- connexion d'anode assurée par 3 contacts élastiques inclus	
Bouilleur-condenseur pour une puissance limite dissipée de 50 kW	TH 17014
- connexion d'anode assurée par un joint torique amovible	TH 17151
Joint d'étanchéité porté par le tube (2)	TH 17801
Transformateur de chauffage (3)	TH 20030
Connexion de filament :	
- longueur 385 mm	TH 13047
- longueur 455 mm	TH 13048
- longueur 550 mm max. ajustable	TH 13052
Connexion de grille :	
- jusqu'à 10 MHz	TH 13520
- au-dessus de 10 MHz	TH 13521
Ventilateur pour sorties d'électrodes	TH 14107
Dispositif de levage	TH 14212

CONDITIONS D'EMPLOI

CLASSE C TELEGRAPHIE - AMPLIFICATION HF DE PUISSANCE

Valeurs limites d'utilisation

Tension de chauffage	12,6 ± 2 %	V
Tension continue d'anode	15,0	kV
Tension continue de grille	- 2000	V
Courant cathodique de crête	75	A
Courant continu d'anode	15	A
Courant continu de grille	2,0	A
Puissance applicable à l'anode	180	kW
Puissance dissipable sur l'anode (4)	65	kW
Puissance dissipable sur la grille	1500	W
Fréquence à pleine charge	10	MHz

Exemples de fonctionnement

Tension continue d'anode	12	13	kV
Tension de polarisation de grille	- 1000	- 1200	V
Tension HF de crête sur la grille	1600	1900	V
Courant continu d'anode	10,7	13,5	A
Courant continu de grille, environ	1,1	1,8	A
Puissance appliquée à l'anode	128	175	kW
Puissance dissipée sur l'anode	28	35	kW
Puissance de sortie approximative (5)	100	140	kW
Fréquence maximum	30	10	MHz

- (1) Les accessoires entrant dans le système de réfrigération (bouilleurs, réservoirs témoins de niveau, condenseurs, etc) font l'objet de notices spéciales pouvant être fournies sur demande.
- (2) Une gorge est prévue à cet effet à la partie inférieure de la collerette.
- (3) Ce transformateur permet l'enclenchement du chauffage en un seul temps.
- (4) La puissance indiquée correspond à la limite de dissipation en cas de surcharge permanente de l'anode ; cette valeur ne doit pas être utilisée pour le calcul des puissances appliquées ou utiles.
- (5) Sans tenir compte des pertes dans les circuits.



CLASSE C TELEPHONIE - AMPLIFICATION HF DE PUISSANCE

Modulation par l'anode

Conditions en régime de porteuse pour un tube

Valeurs limites d'utilisation

Tension de chauffage	12,6 ± 2 %	V
Tension continue d'anode	12,0	kV
Tension continue de grille	- 2000	V
Courant cathodique de crête	75	A
Courant continu d'anode	10	A
Courant continu de grille	2,0	A
Puissance dissipable sur l'anode (6)	65	kW
Puissance dissipable sur la grille	1500	W
Fréquence à pleine charge	10	MHz

Exemples de fonctionnement

Tension continue d'anode	11	12	kV
Tension de polarisation de grille	- 1200	- 1200	V
Tension HF de crête sur la grille	1700	1800	V
Courant continu d'anode	6	7,3	A
Courant continu de grille, environ	1,5	1,8	A
Puissance appliquée à l'anode	66	87	kW
Puissance dissipée sur l'anode	16	17	kW
Puissance de sortie approximative (7)	50	70	kW
Fréquence de fonctionnement	10	1	MHz

(6) La puissance indiquée correspond à la limite de dissipation en cas de surcharge permanente de l'anode en régime de porteuse ; cette valeur ne doit pas être utilisée pour le calcul des puissances appliquées ou utiles.

(7) Sans tenir compte des pertes dans les circuits.



CONSIGNES PARTICULIERES D'UTILISATION

Ces consignes particulières constituent un complément aux consignes usuelles. En aucun cas, elles ne dispensent de se reporter à la notice "Consignes d'exploitation des vapotrons".

MONTAGE

Les chocs et vibrations étant nuisibles, la durée de vie maximum sera obtenue en évitant de manipuler le tube. En particulier, il ne faut sortir le tube de son emballage qu'à proximité immédiate de son bouilleur et ne procéder qu'aux permutations strictement nécessaires. Toute manipulation sera obligatoirement effectuée à l'aide du dispositif de levage. Un palan étant nécessaire, il sera fixé soit sur un bras pivotant soit sur une traverse mobile entre 2 rails.

INSTALLATION VAPODYNE

Le vapotron TH 485 doit être utilisé dans une installation vapodyne correctement adaptée. Dans le cas d'un bouilleur TH 17001, le niveau d'eau devra être réglé à la hauteur indiquée sur le dessin d'encombrement du tube, à l'aide d'un réservoir témoin de niveau TH 17501.

Dans le cas d'un bouilleur-condenseur TH 17014 un niveau élevé est imposé par le dispositif de sécurité.

Pour des emplois particuliers incompatibles avec l'utilisation de ces éléments standards, il est nécessaire de nous consulter.

CHAUFFAGE

Avant toute mise en service il est nécessaire de s'assurer de la continuité du filament à l'aide d'un ohmmètre et de procéder à une vérification du montage et du fonctionnement des dispositifs de sécurité.

La tension de chauffage, mesurée aux bornes même du tube, doit être maintenue dans les limites de tolérances indiquées, sauf accord spécial de notre part. Toute variation en dehors de ces limites abrègerait la durée de vie du tube. Un régulateur de tension d'alimentation est donc nécessaire.

Pendant la montée de la tension de chauffage, le courant ne doit pas dépasser la valeur indiquée. Cette condition sera satisfaite soit par un système d'enclenchement en plusieurs temps soit par l'utilisation d'un transformateur à fuites, type TH 20030 par exemple.

DISPOSITIFS DE PROTECTION

La source d'alimentation anodique doit être munie d'un dispositif de coupure très rapide et son courant crête de court-circuit doit être limité. La vérification par mise en court circuit, comme il est précisé dans les consignes d'exploitation, est absolument nécessaire.

Cet essai sera effectué à l'aide d'un fusible en cuivre d'un diamètre maximal de 40/100 mm.

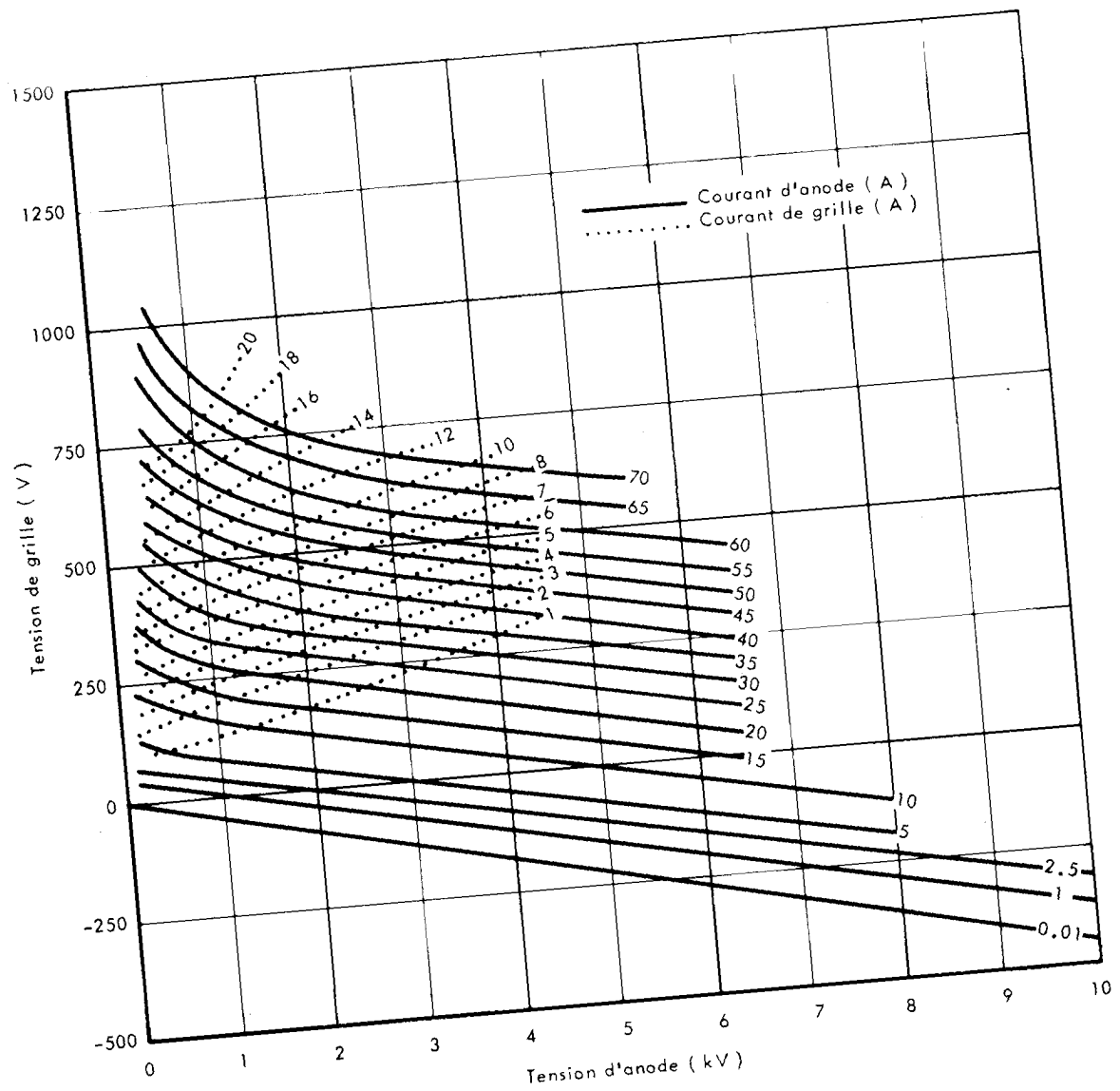
D'autre part, ce tube de très grande puissance et de forte pente doit être protégé contre les amorçages d'oscillations parasites, avant toute mise sous tension, à l'aide d'un circuit amortisseur efficace.

L'éclateur grille-masse doit être en bon état et correctement réglé.



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS





Technical drawing of a vacuum tube assembly, showing dimensions and components. The drawing includes the following labels and dimensions:

- Labels:**
 - Filament-cathode (repéré par un méplat)
 - 2 sorties $\varnothing 11.1$
 - Filament
 - Grille
 - Niveau d'eau
 - Anode
- Dimensions:**
 - Top diameter: $\varnothing 125$
 - Distance between filament-cathode and filament: 65
 - Distance between filament-cathode and filament: 20 min
 - Distance between filament-cathode and filament: 20 min
 - Distance between filament-cathode and filament: 125
 - Distance between filament-cathode and filament: 70
 - Distance between filament-cathode and filament: 470 max
 - Distance between filament-cathode and filament: 290
 - Distance between filament-cathode and filament: $\varnothing 195$
 - Distance between filament-cathode and filament: $\varnothing 252$